

Remorque peseuse pour l'expérimentation, mise au point pour la canne à sucre

Les problèmes de pesée de récolte

L'expérimentateur a recours à des pesons de divers modèles, posés au sol ou suspendus à un trépied. Il n'existe pas de matériel véritablement adapté aux pesées en expérimentation pour les productions lourdes et volumineuses : essais ou tests au champ.

Contraintes des matériels actuels

Les pesons à transmission hydraulique doivent être bien entretenus et régulièrement purgés pour rester fiables. Les pesons sont généralement montés sur des fourches ou des grappins difficiles à déplacer. Lorsqu'il est impossible de les utiliser, on effectue des pesées de personnes portant les produits récoltés, par exemple pour la canne à sucre, ou bien on réalise des pesées avec des pesons suspendus à un trépied. Ces pesées sont longues, fastidieuses et d'une précision peu satisfaisante.

Des outils plus élaborés existent sur le marché : pesons hydrauliques, ou pesons à capteurs électroniques ou à jauges de contrainte. Ils sont montés sur des fourches ou des grappins sur le châssis de remorque ou sur le tracteur. Ces dispositifs sont faciles d'emploi sur des périmètres industriels peu étendus, nécessitant des déplacements limités.



Chargement de la remorque peseuse. Cliché P.-F. Chaballier

Pour les expérimentations conduites à la Réunion, les déplacements sur route sont importants, ce qui rend l'emploi de ce type de matériel malaisé.

Adaptation de la remorque peseuse pour l'expérimentation

Une petite remorque peseuse a été mise au point dans le cadre des essais réalisés sur la canne à sucre à la Réunion : simple à tirer par des véhicules légers pour améliorer les déplacements, utilisable dans de nombreuses situations, donnant des résultats fiables. Les éléments de cette réalisation intéresseront de nombreux expérimentateurs.

Description du système de pesée

Ce système est adaptable sur tout type de cage, de plateaux, de cuve ou de trémie, de n'importe quelle dimension. Le système de pesée est constitué de deux barres en acier galvanisé, montées sur deux paires de capteurs (jauges de contrainte). L'ensemble est étanche selon la norme IP 67. Les barres de réception de charge ont 10 centimètres de large, une longueur variable (au choix), une hauteur de 12 centimètres (tableau 1). Les valeurs de pesée sont fournies par une centrale électronique alimentée en 12 volts (batterie standard d'automobile). La lecture se fait sur un écran, la centrale permet d'afficher des statistiques pendant une session

Tableau 1. Caractéristiques techniques du matériel proposé.

Type de matériel	Longueur des barres	Hauteur des barres	Portée maximale ajustée selon les besoins	Précision de pesée selon la portée choisie
558G1	100 à 140 cm	12 cm	2 000 kg	1 kg
558G2	150 à 200 cm	12 cm	2 000 kg	1 kg

La précision est fonction de la portée choisie : avec une portée plus faible, la précision est meilleure. Le mode « toison » permet de peser 300 kilogrammes avec une précision de 0,1 kilogramme.

P.-F. CHABALLIER
CIRAD-CA, BP 5035,
34032 Montpellier Cedex 1, France
J.-C. DAGALLIER
CIRAD-SAR
Station de la Bretagne
97487 Saint-Denis Cedex
La Réunion

Remorque peseuse

de pesage. Grâce à une option, il est possible d'augmenter la mémoire de stockage de l'afficheur et d'ajouter une prise RS 232 pour une connection avec un microordinateur PC.

La remorque

Une remorque de type « Deves » avec essieux et amortisseurs a été utilisée. La remorque routière employée a la référence RT 400.438, sa capacité est de 498 kilogrammes sur la route. Elle est munie d'un attelage à boule de type caravane et d'une plaque réglementaire de signalisation. En complément de la béquille située à l'avant, deux béquilles de stabilisation ont été fixées à l'arrière pour les pesées au champ.

Montage de l'ensemble remorque et barres peseuses

Les barres peseuses ont été fixées sur le plateau de la remorque, un plateau de contreplaqué a été ajouté sur les barres, afin de recevoir les échantillons à peser. Pour la centrale d'acquisition, une batterie est installée à l'avant, fixée dans une cage (figure 1).

Contrairement aux balances classiques, qui doivent être calées à l'horizontale, on peut peser, sur cette remorque, une charge avec les précisions voulues, même en pente avec une charge pas parfaitement centrée.

Les fils électriques de liaison entre les capteurs et l'afficheur ne doivent pas être endommagés, ni raccourcis, car leur longueur, et donc leur résistance électrique, est précisément réglée.

Le coût du matériel

Les barres coûtent environ 18 000 FF (hors taxes) au départ de l'usine, la remorque a un prix de revient de l'ordre de 6 000 FF (hors taxes), la fixation de la boule, l'éclairage, la fixation des barres reviennent à 1 000 FF environ.

Utilisation de la remorque peseuse au champ

Cette remorque est facilement déplacée au champ à vide par une ou deux personnes ou en charge par un véhicule 4 roues motrices. Elle peut être chargée à la main, par des fourches, ou des griffes dans le cas de la canne ou de produits volumineux. Des sangles permettent de vider facilement et rapidement des tas après la pesée. Pour la canne à sucre, on peut peser 300 à 400 kilogrammes de tiges. Au cours des expérimentations, les pesées au champ ont donné satisfaction pour la précision des pesées, la répétabilité des mesures et la facilité d'emploi par rapport aux autres dispositifs.



Les barres peseuses fixées sur la remorque.
Cliché P.-F. Chaballier

Résumé... Abstract... Resumen

P.-F. CHABALLIER, J.-C. DAGALLIER — **Remorque peseuse pour l'expérimentation, mise au point pour la canne à sucre.**

En expérimentation, pour réaliser des pesées de productions lourdes et volumineuses, il n'existe pas de matériel bien adapté à cause de difficultés d'entretien, de déplacement et du manque de précision. Une petite remorque peseuse a été mise au point pour peser des essais de canne à sucre à la Réunion (pour environ 300 à 400 kilogrammes de tiges). Deux barres en acier sont montées sur des capteurs et l'ensemble est fixé sur une remorque, les valeurs sont fournies par une centrale électronique. Le coût de ce dispositif est de l'ordre de 25 000 FF.

Mots-clés : canne à sucre, expérimentation, système de pesée, remorque, capteur.

P.-F. CHABALLIER, J.-C. DAGALLIER — **Test weighing-trailer developed for sugarcane.**

No specialized equipment exists for weighing heavy and bulky sugarcane production. Because of maintenance and transport difficulties and lack of the required precision, a small weighing-trailer has therefore been developed and tested in Réunion to weigh sugarcane samples of 300 to 400 kilogrammes. Two steel bars are mounted on sensors and the whole is assembled on a trailer; readings are obtained from an electronic console. The device costs about 25,000 FF.

Keywords: sugarcane, experimentation, weighing system, trailer, sensor.

P.-F. CHABALLIER, J.-C. DAGALLIER — **Remolque pesador para la experimentación adecuado para la caña de azúcar.**

En el campo de la experimentación, para pesar productos pesados y voluminosos, no hay maquinaria adaptada, ya que resulta difícil de mantener y desplazar y por su falta de precisión. Se ha puesto a punto un pequeño remolque pesador para pesar las muestras de caña de azúcar en la Reunión (de 300 a 400 kilogramos de caña aproximadamente). Se montan dos barras de acero sobre captadores y se fija el conjunto en un remolque. Una central electrónica da los valores. Este dispositivo cuesta unos 25 000 FF.

Palabras clave: caña de azúcar, experimentación, sistema de pesada, remolque, captador.

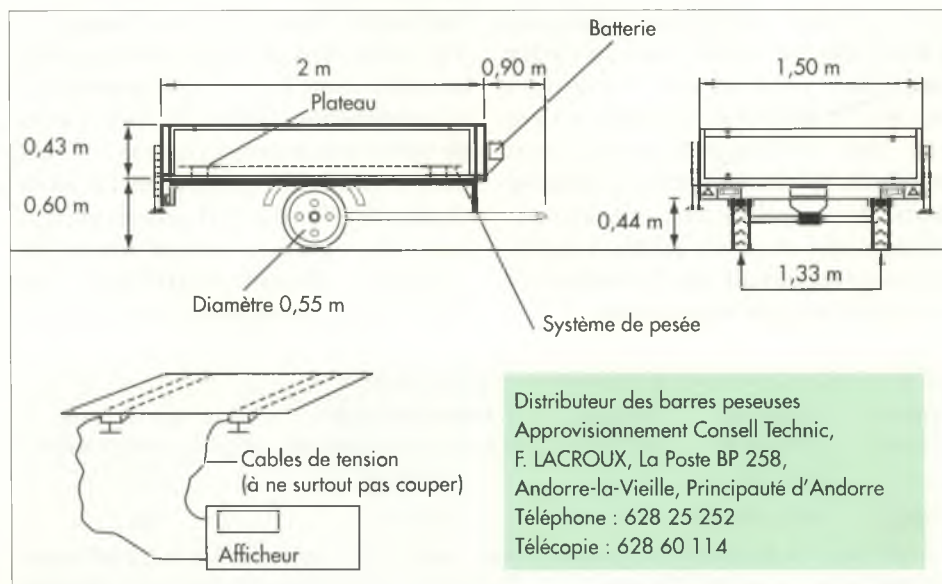


Figure 1. Schéma de la remorque peseuse mise au point pour les essais de canne à sucre.